Aus der Universitäts-Frauenklinik Marburg-Lahn
Direktor: Geheimrat Prof. Dr. E. Kehrer

Über Armvorfall bei Schädellage

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde in der
gesamten Medizin der Hohen Medizinischen Fakultät
der Philipps-Universität zu Marburg

vorgelegt von

Elisabeth Frick
aus Bad Nauheim

Marburg-Lahn 1938
Universitäts-Buchdruckerei Joh. Aug. Koch (Dr. C. Hitzeroth)

Angenommen von der Medizinischen Fakultät der Universität Marburg
am 7. Februar 1938

Referent: Geheimrat Prof. Dr. E. Kehrer

Gedruckt mit Genehmigung der Fakultät

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Der Armvorfall bei Schädellage stellt eine pathologische Haltung der Frucht dar und bedeutet gleichzeitig eine Geburtskomplikation, die die Geburt sehr schwierig gestalten kann und sie zu einer pathologischen macht. Bereits die ältesten Autoren setzten sich mit der hierdurch bedingten Geburtskomplikation auseinander und haben dies in der Literatur des öfteren dargelegt. Die Hofwehemutter Siegemundin berichtete bereits im 18. Jahrhundert über Armvorfall bei Schädellage und riet zur Anwendung verschiedener Reizmittel, die ein Zurückziehen des vorgefallenen Armes bewirken sollen. Busch (1826), Credé (1851) und insbesondere Pernice (1858) schenkten dieser Komplikation größte Aufmerksamkeit. Pernice (1858) gibt in einer umfassenden Monographie auf Grund der damals vorhandenen Literatur und seiner eigenen Beobachtungen eine ausführliche Darstellung über diese Geburtsanomalie und die bei ihr in Frage kommenden therapeutischen Eingriffe. Von Franqué (1905) und Martius (1927) nehmen an Hand von Statistiken und eigenem Material ebenfalls zu dieser Komplikation Stellung. Spätere Autoren, wie Sachs (1916), E. Solms und G. Braun (1921), Cattaneo (1928), Heckscher (1929), Saenger (1931) haben sich ebenfalls mit dieser Frage beschäftigt.

Die einzelnen Autoren geben in verschiedenen Prozentsätzen die Häufigkeit des Armvorfalls bei Schädllage im Vergleich zu ihrer Gesamtgeburtenziffer an. Nach Sachs (1916) fanden:

Chiari, Braun und Spaeth (1855) bei 9639 Geburten = 0,13 Prozent Armvorfall.

Pernice (1858)	bei 2891 Geburten	1,6 % Armvorfall
A. R. Simpson	bei 2522 Geburten	0,2 % Armvorfall
Bland	bei 1897 Geburten	0,4 % Armvorfall
Kuhn (1869)	bei 27193 Geburten	4,0 % Armvorfall
Kaeser (1890)	bei 9012 Geburten	0,66 % Armvorfall
E. Sachs (1916)	bei 1200 Geburten	0,5 % Armvorfall

(Aus der Klinik Georg Winter, Königsberg)

V. Franqué (1905) errechnete aus einer Statistik seines Vaters, die sich auf sämtliche Geburten eines bestimmten Bezirkes erstreckt, nur 97 Fälle von Extremitätenvorfall unter 247 570 Geburten, also 0,04 Prozent. Schäfer (1934) bei 6355 Geburten 19 Fälle von Armvorfall, i. e. 0,29 Prozent.

Nach den Angaben der Autoren schwankt also die Häufigkeit des Armvorfalls innerhalb der weiten Grenzen von 0,04 Prozent

bis 4 Prozent, was neben den Verschiedenheiten des gebotenen Materials darauf beruhen dürfte, daß zwischen Vorliegen und Vorfall einer Extremität nicht immer scharf unterschieden wurde. Wir verstehen unter Armvorfall, daß bei der inneren Untersuchung die obere Extremität nach gesprungener Fruchtblase neben dem Schädel zu fühlen ist. Solange die Blase steht, handelt es sich um ein Vorliegen eines Armes.

Der vordere Arm soll nach Otto Küstner (1888) bei weitem am häufigsten vorgefallen sein und zwar nach Credé (1851) unter 91 Fällen 68 mal, nach Kuhn (1869) unter 82 Fällen 67 mal, nach Kietz (1890) unter 23 Fällen 22 mal. Nach v. Franqué (1905) soll die an der vorderen Beckenwand gelegene Extremität stets tiefer stehen und zugleich leichter an der vorderen, konkaven Beckenwand herabgleiten können. Im Gegensatz dazu nahm Franz v. Winckel (1905) an, daß der Armvorfall leichter an der hinteren Beckenwand vor sich gehe wegen der größeren Platzmöglichkeit. Auf Grund des Materials von E. Sachs war der vordere Arm etwa ebenso oft vorgefallen wie der hintere. Doch immer liegt der Vorderarm neben dem Gesicht des Kindes, was bei der Exkursionsmöglichkeit des Oberarmes im Schultergelenk durchaus verständlich erscheint.

Auch hat man dazu Stellung genommen, ob ein ursächlicher Zusammenhang zwischen dem Armvorfall und einer ersten oder zweiten Schädellage besteht. Schäfer (1934), Credé (1851), Sachs (1916) und Neukirch (1917) fanden alle ein Überwiegen der 1. Schädellage, so daß die Gründe gewisser Autoren für das Überwiegen der 2. Schädellage mit Armvorfall nicht als diskutabel angeführt werden können.

Aetiologie. Der normalerweise vorliegende Schädel dichtet bereits vor der Geburt den Beckenring vollständig ab, sodaß der Armvorfall unmöglich ist. Kommt es trotzdem zum Armvorfall, so müssen irgendwelche Veränderungen am Becken oder am kindlichen Schädel vorliegen, die einen Raum frei lassen für den herabsinkenden Arm. Allgemein sagt v. Franqué (1905) zur Aetiologie des Armvorfalls, daß alle Momente, die, wenn auch nur zeitweise einen mangelhaften Abschluß des unteren Uterinsegmentes und der oberen Beckenapertur bedingen, eine Praedisposition zum Vorfall schaffen; er führt außer dem engen Becken noch Hydramnion, Zwillinge, Schieflage des Uterus, schlaffe Uterus- und Bauchwandungen, Gesichtslage, plötzlicher Abgang des Fruchtwassers, plötzliche Erhöhung des abdominalen Druckes, sowie Umhergehen und lebhafte Bewegung der Kreißenden nach dem Blasensprung als Ursache für den Vorfall an. Besonders häufig fand sich der Vorfall bei unreifen, abgestorbenen und mazerierten Früchten. Bei den letzteren spielt das Moment des zu weiten Beckens keine Rolle, sondern der Vorfall wird allein durch die

Schlaffheit und den mangelnden Tonus der Extremitäten begünstigt. Der Vorfall der oberen Extremität kann sowohl durch aktive Bewegungen des Feten, als auch durch passive Momente der Schwerkraft usw. bedingt sein. v. Franqué (1905) betont, daß nur die Arme durch Streckbewegungen des Kindes herabgeführt werden könnten, nicht aber die Nabelschnur, deren Vorfall sich gerade häufig hinzugesellt. Der Armvorfall bei Mehrgebärenden wird wohl begünstigt durch den weniger dichten und gleichmäßigen Abschluß zwischen dem Kopf des Kindes und dem Berührungsgürtel des Weichteilgeburtskanals. Das Überwiegen des Armvorfalls bei Mehrgebärenden kommt in nahezu dem gleichen Prozentsatz bei allen Autoren zum Ausdruck. Kuhn (1864) 84:11, Kaeser (1890) 56:4, v. Franqué (1905) 70:13. Kietz (1890) fand den Armvorfall nur bei Mehrgebärenden. Bei Zwillingsschwangerschaft fand Straßmann (1902) den Armvorfall besonders beim zweiten Kind; hier ist die Ursache zu suchen in dem Mißverhältnis des kleinen Kopfes und dem durch die Geburt des ersten Kindes ausgeweiteten Geburtskanal. Erwähnenswert ist, daß häufig noch ein Nabelschnurvorfall hinzukommt, der durch den Armvorfall bedingt ist. Nimmt doch Walter Stoeckel (1935) bei Besprechung der Beziehungen zwischen diesen Vorfällen an, daß bei normalen Verhältnissen die über der Brust verschränkt gehaltenen Arme die Nabelschnur gleichsam tragen und ihr als Stütze dienen, deren die Nabelschnur bei Armvorfall beraubt wird und somit selbst vorfällt. Franz v. Winckel (1889) trennt in seinem Lehrbuch für Geburtshilfe die Ursachen für den Armvorfall in zwei Praedispositionen, solche seitens der Mutter und seitens des Kindes.

Bei der Mutter bezichtigt er eine mehr kugelige Gestalt des Uterus, was der Fall ist bei Hydramnion und Zwillingen, eine fehlerhafte Lage des Uterus beim Hängebauch und schließlich die Verengerung des Beckeneingangs.

Dispositionen seitens des Kindes geben die ungewöhnliche Größe oder Kleinheit des Kopfes, die besonders bei abgestorbenen, mazerierten Foeten vorhanden ist. Unter den Veranlassungen zu dem eigentlichen Vorfall nennt er plötzlichen Fruchtwasserabfluß, fehlerhafte Lage der Kreißenden und plötzliche Erschütterung. Cattaneo (1928) ist der gleichen Meinung, glaubt aber, daß bei Mehrgebärenden der Armvorfall leichter zustande kommt. Von den neueren Autoren ist Sachs (1916) zu erwähnen, der aetiologisch die gleichen Gründe ins Feld führt, an Hand seiner Fälle aber glaubt, annehmen zu müssen, daß von vornherein die zweite Schädellage diese Geburtskomplikation begünstigt, wie auch der Vorfall des vorderen und hinteren Armes gleich häufig sei. Dieselbe Ansicht vertritt J. Abrahám (1935).

Aetiologisch interessant für den Armvorfall sind die Ansichten von E. Kehrer (1931) und Saenger (1931). Beide betonen, daß in den letzten sechs Wochen ante terminum häufig ein Wechsel von Kopf- und Steißlage und umgekehrt beobachtet und durch Röntgenuntersuchung bestätigt wurde. Bei gleichzeitiger Uteruskontraktion und Fruchtwasserabfluß kann es dann zur Fixation einer vorliegenden Extremität kommen. E. Kehrer (1931) bemerkt insbesondere dazu, daß es nicht allein vor dem Geburtsbeginn häufig zur Umwandlung einer einfachen Steißlage in Schädellage kommt, sondern daß dieser Lagewechsel auch noch in der Eröffnungsperiode stattfinden kann; ja, selbst unter der Geburt eine Selbstwendung von Steißlage in Schädellage erfolgt und somit der Beweis erbracht ist, entgegen den in der früheren Literatur angeführten aetiologischen Momenten eines Extremitätenvorfalls, insbesondere des Armvorfalls, das Hydramnion und Herabsetzung des kindlichen Tonus nicht als einzige Ursache anzuführen sind. E. Kehrer (1931) führt an, daß er 50 Steißvorlagen in der Schwangerschaft röntgenologisch untersucht habe. Davon 80 Prozent einfache Steißlagen mit Hinaufschlagen der gestreckten Beine an die vordere Bauch- und Brustwand. Diese einfache Steißlage ist die physiologische Haltung in der Schwangerschaft; sie ist in der Form des Uterus, der notwendigen Kongruenz zwischen dem spitzen Steiß und dem verjüngten unteren Teil des corporalen Fruchthalters begründet. Die Haltung der Arme neben dem Kopf ist intrauterin häufig und bei Säuglingen als die physiologische Ruhe- und Schlafhaltung anzusehen, so daß bei geringstem Mißverhältnis zwischen Beckeneingang und Schädel es leicht zum Armvorfall kommen kann, zumal bei schnellem Geburtsablauf.

Diagnose. Die Diagnose des Armvorfalls ist selten schwierig. v. Franqué (1905) sieht die einzige Schwierigkeit darin, daß bei stehender und gespannter Blase es manchmal unmöglich sein kann, Arm und Fuß voneinander zu unterscheiden. Im übrigen führe die Hand meistens nur träge, streichende, der Fuß rasche, stoßende Bewegungen aus und die Hand lasse sich an der Länge der Finger, die sogar zugreifen könnten, und an der Abduzierbarkeit des Daumens erkennen, während am Fuß die Planta pedis charakteristisch sei. Ferner sei die Breite des Calcaneus mit den einige Zentimeter darüber liegenden Maleolen zu unterscheiden von dem spitzen Olecranon mit den fast in gleicher Höhe liegenden Epikondylen des Ellenbogens.

Rubé (1877), Kaeser (1890) u. a. unterscheiden noch zwischen unvollkommenem Armvorfall s. Handvorfall und vollkommenem Armvorfall, je nachdem die Hand in gleicher Höhe mit dem Kopf oder infolge der Streckung des Armes im Ellenbogengelenk tiefer als dieser liegt.

Prognose. Diese ist für Mutter und Kind bei Armvorfall durch die häufig entstehende Geburtsverzögerung getrübt. Noch schlechter wird sie, wenn Komplikationen, wie enges Becken und Nabelschnurvorfall hinzukommen. Für die Mutter ist die Prognose durch die durch den Armvorfall bedingten operativen Eingriff beeinflußt. Auch kann es, wie es Sachs (1916) in seiner Statistik anführt, durch den Armvorfall zur Uterusruptur kommen. Zwei solcher Fälle führt auch Hagner (1917) an. Bei rechtzeitigem und richtigem geburtshilflichen Eingreifen wird jedoch die Prognose wesentlich gebessert.

Für das Kind besteht die Gefahr der Radialisparese, die dadurch zustande kommt, daß der an der Außenseite des Oberarmes gelegene Radialispunkt zwischen Symphyse oder Promontorium einerseits, dem Kopf andererseits gequetscht wird. Selbst Oberarmfrakturen sind auf diese Weise zustande gekommen. Die Mortalität des Kindes beträgt nach Hagner (1917) 11,1 Prozent. v. Franqué (1905) veröffentlichte aus der Statistik seines Vaters einen Prozentsatz von 20 Prozent. Wesentlich höher sind die Mortalitätszahlen bei reinen Nabelschnurvorfällen, während bei Armvorfall mit Nabelschnurvorfall die Zahlen sich angeblich verringern. E. Sachs (1916) und Hagner (1917) sehen die Ursache dafür darin, daß der vorgefallene Arm die Nabelschnur vor völliger Kompression durch den Kopf schützt.

Therapie. Über die Therapie bei Schädellage mit Armvorfall sind sehr verschiedene Ansichten der Autoren zu vermerken. Schon die Geburtshelfer früherer Zeiten haben sich bemüht, eine Methode ausfindig zu machen, um diese Komplikation gegebenenfalls schon prophylaktisch beeinflußen und andererseits bei gegebenem Befund erfolgreich behandeln zu können. Schon Pernice (1858) beschreibt in seiner Monographie, daß bei den einen Autoren ein mehr expektatives Verfahren zu beobachten ist, während die anderen ein aktives Vorgehen befürworten. Die Justine Siegemundin (1708) und Deventer (1728) haben den Vorschlag gemacht, durch Anwendung verschiedener Reizmittel das Kind zum Zurückziehen der vorgefallenen Teile zu veranlassen. Die Befolgung dieses Rates kann jedoch leicht einmal zum vorzeitigen Blasensprung führen und muß deshalb heute abgelehnt werden.

Bei Vorlagerung des Armes wird nach der Empfehlung von Wigand (1820), F. A. Kehrer (1881), Ludwig Seitz (1927/28) und Martius (1927/28) die Lagerung der Kreißenden auf die dem vorliegenden Arm entgegengesetzte, i. e. dem kindlichen Rücken entsprechenden Seite vorgenommen. Nach Ansicht von Ernst Bumm (1914), Zangemeister (1920), Pankow (1925) und W. Stoeckel (1935) soll man bei vollkommenem Armvorfall die Geburt den Naturkräften überlassen.

Gauß (1903) verlangt ein aktives Vorgehen: entweder Reposition oder Wendung.

Die manuelle Reposition wurde nach Kaeser (1890) schon von Rueff im Jahre 1544 empfohlen und schon von der Justine Siegemundin (1708), Deventer (1728), Wigand (1820), Franz Naegele (1854) und v. Scanzoni (1855) ausgeübt. Georg Winter (1927/28) lehnt ein Abwarten auf die Spontangeburt ab und sprach sich für die Reposition aus, zumal es bei Armvorfall leicht zur Uterusruptur kommen könne. Auch dann, wenn der Kopf neben dem Arm ins Becken eingetreten sei, könne es noch zur Uterusruptur kommen; es müsse daher die Reposition versucht werden, auch, wenn sie nicht immer erfolgreich sei. (Otto Küstner (1888), v. Franqué (1924).

Andere Autoren, wie v. Ritgen (1824) und Arneth (1851) u. a. lehnten die Reposition ab, da dadurch Verletzungen der Scheide und falsche Einstellung des Kopfes hervorgerufen werden könne. Sie alle zogen der Reposition in jedem Falle die Wendung vor. —

v. Jaschke (1925) empfiehlt bei beweglichem Kopfstand Reposition, bei feststehendem Kopf Abwarten, evtl. Zange. Chiari, Braun und Spaeth (1855) lehnen die Zange vollkommen ab, da ihnen oft noch die Reposition gelang, wo schon vergeblich die Zange versucht worden war.

Im Folgenden bringe ich 10 Fälle von vollkommenem Armvorfall bei Schädellage aus der Universitäts-Frauenklinik Marburg. Die Fälle von Armvorlagerung bei stehender Blase sind nicht aufgeführt.

Fall 1. 32jährige IV.-Para.

1. Partus Forceps, Kind tot. 2. Partus spontan. 3. Partus Zwillinge spontan. Ungeheuere Adipositas, sehr starker Hängebauch.

Aufnahmebefund: Mm knapp Zweimarkstück groß. Blase steht. Im Mm fühlt man einen kleinen Teil, über den man sich zunächst nicht klar ist. Normale Beckenmaße. Diagnose: Unvollständige Steißlage.

Befund nach 3 Stunden: Kopf vorne über der Symphyse in den Hängebauch abgewichen. Ein Arm liegt mit dem Ellenbogen voran im Cervicalkanal. Diagnose: Abgewichene II. Schädellage bei Hängebauch, mit Vorfall des rechten Armes. Bestätigung der Diagnose durch Röntgenaufnahme.

Da die Wendung z. Zt. nicht angezeigt ist, wegen Unmöglichkeit der anzuschließenden Extraktion wird bis zur völligen Eröffnung des Mm abgewartet und dann erst die Wendung und Extraktion ausgeführt.

Das Kind ist leicht asphyktisch, atmet und schreit jedoch bald nach Lobelin. Einmalige Nabelschnurumschlingung um den Hals. Länge-Gewichtsquotient: 51 cm/3630 g. Die Placenta folgt spontan. Wochenbettsverlauf ungestört.

Fall 2. 29jährige I.-Para.

Klinische Einlieferung mit der Diagnose: Schädellage und Armvorfall.

Befund: Mm knapp kleinhandtellergroß. Pfeilnaht im Sagittaldurchmesser; Aufpressung der großen Fontanelle auf das Promotorium; starke Senkung der in der Spinallinie eben zu erreichenden, vorne stehenden kleinen Fontanelle. Also Positio occipitalis pubica mit Aufpressung des Kopfes im Beckeneingang; Vorfall des rechten Armes in der rechten Mutterseite. Normale Beckenmaße. In tiefer Narkose und bei Beckenhochlagerung gelingt es erst nach einer Weile und unter Schwierigkeiten, den vorgefallenen, angeschwollenen Arm über das Vorderhaupt promontoriumwärts zurückzuschieben. Nun beschließt man, die Spontangeburt abzuwarten. 3 Stunden post repositionem Sichtbarwerden des Kopfes und Verschlechterung der kindlichen Herztöne.

Nach linksseitiger Kolpo-Episiotomie Forceps aus I. dorso-anteriore Hinterhauptslage tiefer Schräg-, fast Geradstand. Es fällt auf, daß der Arm des Kindes trotz Reposition im Nacken liegt.

Das Kind wird asphyktisch geboren, zeigt die typische Kopfkonfiguration des hohen Gradstandes mit stark ausgezogenem, eine mäßige Kopfgeschwulst tragendem Hinterhaupt, dachförmig ansteigendem Vorderhaupt. Die Placenta folgt spontan. Länge-Gewichtsquotient des Kindes: 53 cm/3500 g. Bei Besichtigung des Kindes fällt auf, daß der linke Arm gut beweglich ist, während der rechte in schlaffer Lähmung herabhängt. Der ganze Vorderarm ist stark geschwollen und dunkelblau-violett verfärbt; der Arm kann nicht im Schultergelenk gehoben werden, was auf Lähmung des Deltoides und des Supraspinatus hinweist. Die Sensibilität des rechten Unterarmes ist leicht herabgesetzt. Das Kind macht den Eindruck einer mittelstarken Gehirnblutung, reagiert nicht wie ein normales Kind; es liegt dauernd absolut ruhig mit nach rechts gedrehtem und zugleich lateral flektiertem Schädel in Rückenlage da. Bei der Entlassung ist der Arm vollkommen abgeschwollen, frei beweglich, wird spontan etwas über die Horizontale gehoben. Kein Anhalt mehr für irgendwelche Hirnschädigung. Entlassung nach 10 Tagen. Wochenbettsverlauf ungestört.

Fall 3. 21jährige II.-Para.

1. Partus II. Schädellage, Forceps am hochstehenden Kopf bei plattrachitischem Becken. Röntgenvera 8,8 cm. Einlieferung mit der Diagnose Querlage mit Armvorfall, Blasensprung vor 5 Stunden.

Befund: I. Schädellage. Bestätigung der Diagnose durch Röntgenaufnahme: I. Schädellage mit Vorfall des linken Armes. Mm handtellergroß.

Innere Wendung: Kopf ist hoch im Beckeneingang stark aufgepreßt, Fruchtwasser abgeflossen. Das Hochschieben des Kopfes ist schwierig, da großer Kopf bei plattrachitischem Becken. Wendung und Extraktion in typischer Weise. Uterusaustastung wegen Verdacht auf Uterusruptur. Placentalösung gewinnt nach Anwendung thermischer Reize; Spülung mit vielen Litern einer heißen, hochkonzentrierten Kaliumpermanganatlösung, Jodtamponade für 10 Minuten.

Kind leicht asphyktisch. Länge-Gewichtsquotient 51 cm/3130 g. Der linke Arm ist scheinbar etwas gelähmt; kann nicht bis zur Horizontalen gehoben werden. Entlassung nach 10 Tagen. Arm äußerlich o. B., Bewegungen bis etwas über die Horizontale möglich. Wochenbettverlauf o. B.

Fall 4. 14jährige I.-Para.

Anamnese o. B.

Befund: Normales Becken. Blasensprung vor 5 Min., keine Wehen, sehr viel Fruchtwasser fließt ab. Mm Einmarkstückgroß, in diesem ein kleiner Teil. Kleines Becken leer, II. Schädellage.

Befund nach 9 Stunden: Mm vollständig erweitert, Vorfall des linken Armes. Oberhalb des mit dem Ellenbogengelenk in der Spinallinie, liegenden Armes ist der lateral flektierte, nach rechts abgewichene und hinter dem Arm liegende Kopf zu tasten. Diagnose: II. Schädellage mit Vorfall des linken Armes.

Nach linksseitiger Episiotomie recht schwierige Wendung und Extraktion in typischer Weise. Austastung des Uterus, um eine Uterusruptur auszuschließen. Placenta bis auf eine handtellergroße Partie in der rechten Tubenecke bereits gelöst. Manuelle Lösung. Spülung mit vielen Litern einer heißen, hochkonzentrierten Kaliumpermanganatlösung.

Kind lebensfrisch. Länge-Gewichtsquotient 50 cm/3300 g. Geburtsgeschwulst am rechten Ellenbogen. Wochenbettsverlauf ungestört.

Es handelte sich bei der Patientin um einen Uterus arcuatus.

Fall 5. 27jährige I.-Para.

Einlieferung mit der Diagnose Schädellage mit Nabelschnur- und Armvorfall, vorzeitiger Blasensprung (vor 27 Stunden). Abgang von trübem und faserigem Fruchtwasser in reichlicher Menge.

Befund: Im Beckeneingang der nach links abgewichene Kopf. Bei der R. U. fühlt man in der Scheide einen kleinen Teil. Mm etwa Fünfmarkstückgroß. Verengter Beckenausgang. Herztöne bisher gut, sinken plötzlich auf 80 ab, keine Wehen.

Sofortige Wendung und Extraktion. Der ganze rechte Unterarm ist erheblich geschwollen, vor ihm liegt die pulsierende Nabelschnurschlinge. Mm wird bis auf Handtellergröße manuell gedehnt. Wendung ohne besondere Schwierigkeiten nach rechtseitiger Episiotomie. Die Schwierigkeiten beginnen bei der Entwicklung des Kopfes aus der Beckenenge. Trotz Druck von oben und starke Flexion der Oberschenkel sowie drei Mm-Incisionen und linksseitiger Episiotomie gelingt es nicht. Die Hauptschwierigkeiten gehen vom knöchernen Becken aus infolge des kleinen Schambogenwinkels und der Verengerung im queren Durchmesser. Plötzlich gleitet der Kopf mit einem Ruck heraus.

Kind kommt mit Herzschlag zur Welt, keine Atmung. Länge-Gewichtsquotient 52 cm/3250 g. Anschließend Austasten und manuelle Lösung der zum Teil noch festsitzenden Placenta. Naht der Mm-Incisionen und der Episiotomieschnitte. Wegen sehr starker varicöser Blutung Anlegen von Klemmen. Spülung. Sektionsbericht über das Kind o. B. Wochenbettsverlauf: Rechte Episiotomiewunde pp. verheilt, linke nur zum Teil: Rectovaginalfistel.

Fall 6. 26jährige III.-Para.

Rachitis in der Anamnese, lernte mit 3 Jahren laufen. 1. Partus spontan. 2. Partus: Vorzeitiger Blasensprung, Nabelschnurvorfall, Spontangeburt, I. Schädellage. Kind tot.

Aufnahme mit vorzeitigem Blasensprung und Wehen seit 2 Tagen. Kreißende ging noch nach dem Blasensprung herum.

Befund: Enges Becken, Röntgenvera 9,0 cm. Mm vollständig. Neben einem großen vorangehenden Teil eine etwa 10 cm lange Nabelschnurschlinge und ein kleiner Teil. Vorangehender Teil in der Spinallinie. Vorgefallene Nabelschnur pulsiert nicht mehr. Starke Preßwehen. Es erscheint neben der Nabelschnur die linke Hand in der Vulva. Spontangeburt eines toten Kindes aus II. Hinterhauptslage mit Vorfall des linken Armes und der Nabelschnur. Placenta spontan. Länge-Gewichtsquotient des Kindes 52 cm/3300 g. Wochenbettsverlauf o. B.

Fall 7. 25jährige VI.-Para.

1. Partus spontan. 2. Partus Mens VIII. Gebärmutterkrampf, Zangengeburt, Kind tot. 3. Partus Mens VII, Steißlage, Kind nach 2½ Stunden tot. 4. Partus Mens VIII. Zangengeburt, Kind nach 8 Wochen an Magenkatarrh gestorben. 5. Partus Mens VIII, Zangengeburt, Kind nach 3 Tagen gestorben. Während der jetzigen Schwangerschaft eine 3-tägige leichte Blutung und nochmals leichter Blutabgang 3 Wochen ante partum. Aufnahme in die Klinik mit gesprungener Blase seit 24 Stunden. Reichlich helles Fruchtwasser.

Befund: Mm Einmarkstückgroß, darin ist ein kleiner Teil zu fühlen. Nach 5½ Stunden Spontangeburt aus I. Schädellage, mit Arm- und Nabelschnurvorfall.

Kind unreif, asphyktisch, schreit nach Hautreizen. Länge-Gewichtsquotient 44 cm/1680 g. Geburtsgeschwulst auf beiden Füßen und am linken Arm. Placenta spontan. Wochenbett o. B.

Fall 8. 34jährige IV.-Para.

Anamnese o. B.

1. Partus Mens VIII spontan. 2. Partus spontan. 3. Partus spontan. Kinder leben, sind gesund. Einlieferung mit vorzeitigem Blasensprung, ohne Wehen.

Befund: I. Schädellage. Mm für Fingerkuppe durchgängig. Etwas plattrachitisches Becken.

Befund nach 8 Stunden: Mm handtellergroß. Rechts neben dem Kopf ist eine Hand zu tasten. Herztöne plötzlich schlecht.

Entwicklung des Kopfes durch Forceps aus tiefem Schrägstand nach linksseitiger Episiotomie. Linke Hand des Kindes an der rechten Kopfseite, die Ellenbeuge unter dem Kinn. Placenta spontan.

Kind ist asphyktisch, atmet erst nach Trachealkatheter, Wechselbädern, Lobelin, Coramin und Cardiazol. Es krampft in den ersten Tagen, bei der Entlassung o. B. Wochenbettverlauf ungestört.

Fall 9. 41jährige VII.-Para.

Anamnese o. B.

3 Spontangeburten. 2 Schieflagen, selbstentwickelt als Schädellagen. Eine Querlage mit Armvorfall, Wendung.

Aufnahmebefund: Blasensprung seit 10 Stunden, leichte Wehen. Mm Einmarkstückgroß. Diagnose I. Schädelschieflage mit Armvorfall bei großem Becken. Bestätigung der Diagnose durch Röntgenaufnahme. Sofortige äußere Wendung und Anlegung einer Bandage. Kopf steht danach zentriert über dem Beckeneingang. Bei der R. U. kommt man eben an den Kopf heran und fühlt die vorgefallene Hand.

17 Stunden später Spontangeburt eines lebensfrischen Kindes, wobei zuerst die Hand neben dem Kopf mit gerade verlaufender Pfeilnaht sichtbar wird. Placenta spontan.

Kind lebensfrisch, reif. Länge-Gewichtsquotient 54 cm/3610 g. Wochenbettverlauf o. B.

Fall 10. 37jährige V.-Para.

Anamnese o. B.

1. Partus Armvorfall bei Schädellage. Zange. Übrige Geburten normal. Kinder leben, sind gesund. In der jetzigen Schwangerschaft hatte Patientin immer ein Druckgefühl in der linken Bauchseite. Knöchelödeme.

Einlieferung mit der Diagnose Schädellage mit Armvorfall. Blasensprung vor 7 Stunden.

Befund: Mm handtellergroß. Man fühlt eine Hand neben dem Kopf. Leitstelle 3 Querfinger oberhalb der Spinallinie. Röntgenaufnahme bestätigt den Befund: II. Hinterhauptslage mit Armvorfall. Plötzlich ein eklamptischer Anfall von ½ Min. Dauer. RR. 215/115 mm., Eßbach 8‰. Im Sediment vereinzelt hyaline und granulierte Zylinder. Patientin ist nach dem Anfall sehr unruhig, wird sofort in den Operationssaal gebracht. Sectio caesarea transperitonealis. Hierbei wird festgestellt daß sich der vorgefallene Arm zurückgezogen haben muß, wahrscheinlich durch die tiefe Narkose, da er sich nicht mehr neben dem Kopf befindet.

Kind lebensfrisch. Länge-Gewichtsquotient 55 cm/3850 g. Der rechte Unterarm bis dicht über das Ellenbogengelenk erheblich angeschwollen, bläulich verfärbt. An der Innenfläche des Oberarmes, dicht oberhalb des Ellenbogens findet sich eine Druckmarke von zirka 10-Pfennigstückgröße, scheinbar vom Ohr herrührend. Leichte Impression über dem rechten Scheitelbein, bedingt durch den vorgefallenen Arm. Geburtsgeschwulst auf der linken Hälfte des Scheitelbeines.

Wenige Stunden nach der Operation hat Patientin einen erneuten eklamptischen Anfall. Fünf Tage später ist der Urinbefund o. B. Mutter und Kind nach 17 Tagen gesund entlassen.

Es wurden in der Universitäts-Frauenklinik Marburg unter 6910 Geburten nur 10 mal vollkommener Armvorfall, i. e. 0,145 Prozent, beobachtet. In der Mehrzahl der Fälle und zwar in 7 von 10, handelte es sich um Mehrgebärende. Ein Überwiegen der I. oder II. Schädellage konnten wir nicht beobachten, da beide ungefähr in gleicher Anzahl vertreten waren.

Als Ursache für den Armvorfall möchten wir im Fall 1 den starken Hängebauch mit Seitwärtslagerung des Uterus ansehen, wodurch die Zentrierung des Kopfes auf dem Beckeneingang unterblieb und so eine Lücke bestand, durch welche der Arm herunterfallen konnte. — In Fall 2 handelte es sich um hohen Gradstand des Kopfes und zwar um Positio occipitalis pubica, wodurch beiderseits vom Kopf leere Räume vorhanden waren; durch einen derselben fiel der Arm vor. In 4 weiteren Fällen (Fall 3, 6, 8 u. 9) ist ein Mißverhältnis zwischen mütterlichem Becken und kindlichem Kopf beobachtet worden. In 3 von diesen Fällen (3, 6, 8) ist ein enges Becken bei normalem Kopf, und in einem Fall (9) ein abnorm großes Becken vorhanden gewesen. Die Ursache hierbei zum Armvorfall ist dieselbe wie bei Fall 2, ungenügender Abschluß des Geburtskanals und dadurch bedingter Vorfall von kleinen Teilen. Ein Hydramnion fanden wir bei 4 Fällen (4, 5, 7, 10). Jedoch ist dieses als solches nicht als Ursache des Armvorfalls anzusehen, sondern die dadurch bedingte labile Kindeslage, wodurch eine Zentrierung des Kopfes auf dem Beckeneingang verhindert wurde. Im Fall 4 war ein Uterus arcuatus vorhanden; es konnte ein häufiger Wechsel zwischen Schädellage, Quer- und Steißlage in der Schwangerschaft beobachtet werden; noch 4 Tage ante partum wurde die Diagnose auf II. Querlage ge-

stellt. — Bei Fall 9 wurde der Vorfall wohl durch das Herumgehen der Kreißenden nach dem Blasensprung begünstigt. In 3 Fällen beobachteten wir gleichzeitig Nabelschnurvorfall (5, 6, 7).

Unter den 10 Fällen kam es nur 3 mal zur Spontangeburt (6, 7, 9).

Als Therapie wird in der hiesigen Klinik gern die Wendung und Extraktion angewandt, falls der Muttermund genügend erweitert ist. Dieser Eingriff wurde vier mal ausgeführt.

Die Reposition wurde unter den 10 Fällen 1 mal vergeblich vorgenommen, es mußte daran anschließend die operative Entbindung durch Forceps gemacht werden, da die kindlichen Herztöne sehr schlecht geworden waren. (Fall 2.). Aus denselben Gründen wurde in Fall 8 der Forceps gemacht.

In Fall 10 wurde schnellstens die Sectio caesarea transperitonealis vorgenommen, da die Kreißende kurz nach der Einlieferung plötzlich einen schweren eklamptischen Anfall bekam und bei dem bestehenden Befund eine andere Entwicklung des Kindes nicht möglich war.

Komplikationen vonseiten der Mutter im Wochenbett konnten wir nur in Fall 5 beobachten, wo es laut Krankenblatt infolge der schlechten Heilung der linken Episiotomiewunde zu einer Rectovaginalfistel kam. Irgendwelche Verletzungen der Scheide oder eine Uterusruptur haben wir in keinem Falle vorgefunden.

Die Kinder kamen in den meisten Fällen leicht asphyktisch zur Welt, was wohl durch den verzögerten Geburtsverlauf zu erklären ist. In Fall 2 u. 3 fanden wir eine leichte Lähmung des vorgefallenen Armes infolge des Druckes; sie ging beidemale rasch wieder zurück.

Totgeburten hatten wir in den Fällen 5 u. 6; sie waren durch Nabelschnurvorfall und vorzeitigem Blasensprung bedingt. Die Nabelschnur wurde im Fall 6 völlig komprimiert; hier lag ein enges Becken mit einer Röntgenvera von 9,0 vor.

Eine stärkere Geburtsgeschwulst am vorgefallenen Arm fand sich in den Fällen 2, 4, 5, 7 u. 10. Dreimal (2, 5, 10) war der Arm bis zum Ellenbogen geschwollen. In Fall 4 u. 7 fand sich eine umschriebene Geschwulst am Ellenbogen.

Zum Schluß ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Geheimrat Professor Dr. med. E. Kehrer für die Überlassung des Themas und die liebenswürdige Unterstützung bei dieser Arbeit meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Literatur.

1. Abraham, J.: Die gebh. Bedeutung des Armvorfalls bei Kopflage. Zentralbl. f. Gyn. 1935. Bd. II.
2. Arneth: Die geburtshilfliche Praxis. Wien 1851.
3. Busch: Geburtshülfliche Abhandlungen. Marburg 1826.
4. Cattaneo: Sulle distocie per procidenza degli arti fetali. Berichte f. Gebh. u. Gyn. 1938. Bd. XIV.
5. Chiari, Braun und Spaeth: Klinik d. Gebh. und Gy. Erlangen 1855.
6. Credé: Verhandlungen der Gebh. 1851 Bd. IV.
7. Deventer: Neues Hebammenlicht. 1728.
8. Fellenberg: Ein außergewöhnlicher Fall von sekundärer Gesichtslage bei Armvorfall und Drehung des Gesichtes nach dem Nacken. Zentralbl. f. Gyn. 1908. Bd. II.
9. von Franqué, Otto: im Handbuch f. Gebh. von F. v. Winckel 1905. Bd. II. Teil 3.
10. von Franqué, Otto: Beitrag zum Armvorfall und seine Behandlung. Ztschr. f. Gebh. u. Gyn. 1924. Bd. 87. Heft II.
11. Gauß: Ztschr. f. Gebh. u. Gyn. 1903. Bd. 49.
12. Hagner: Über Geburten in Kopflage mit Armvorfall. Diss. Breslau 1917.
13. Heckscher: Über gleichzeitigen Vorfall von Händen und Füßen bei Schädellage. Zentralbl. f. Gyn. 1929. Bd. I.
14. von Jaschke-Pankow: Lehrbuch der Gebh. 1925.
15. Kaeser: Extremitätenvorfall bei Kopflage. Diss. Bern. 1890.
16. F. A. Kehrer: Lehrbuch der operativen Gebh. Stuttgart. 1891.
17. E. Kehrer: Archiv f. Gyn. 1931. Bd. 144. Kongreß Berlin II. Teil.
18. E. Kehrer: Armlähmungen bei Neugeborenen. Ztschr. f. Gebh. u. Gyn. 1934. Bd. 107.
19. Kietz: Über Fußvorfall bei Schädellage. Dss. Berlin. 1890.
20. Kuhn: Wiener Med. Wochenschrift. 1869.
21. Küstner: Handbuch d. Geburtshilfe von P. Müller. 1888/89. Bd. II.
22. Manitius: Über gleichzeitigen Vorfall von Arm und Bein bei Schädellagen. Diss. München. 1931.
23. Martius in Halban-Seitz, Biologie und Pathologie des Weibes. 1927/28. Bd. VII, 2.
24. Naegele, Franz: Lehrbuch der Geburtshilfe. Mainz. 1854.
25. Neukirch u. Hagner: Armvorfall bei Kopflagen. Diss. Breslau. 1917.
26. Pernice: Die Geburten mit Vorfall der Extremitäten neben dem Kopf. Leipzig. 1858.
27. von Ritgen: Handbuch der niederen Geburtshilfe. Gießen. 1824.
28. Rubé: Über Vorfall von Gliedmaßen als Komplikation von Kopflagen. Zentralbl. f. Gyn. 1877.
29. Sachs, E.: Die klinische Bedeutung des Armvorfalls bei Schädellage. Zentralbl. f. Gyn. 1916. Bd. 32.
30. Saenger, Hans: Archiv f. Gyn. 1931. Bd. 144. Kongreß Berlin. Teil II.
31. Scanzoni: Lehrbuch der Geburtshilfe. Wien. 1855.
32. Schäfer: Kopflage mit Armvorfall. Diss. Würzburg 1934.
33. Seitz, Ludwig: in Halban-Seitz, Die Biologie und Pathologie des Weibes. 1927/28.

34. Siegemundin, Justine: Die Churbrandenburgische Hofwehemutter. Berlin 1708.
35. Solms, E. und Gerhard Braun: Hochlage des Armes während der Schwangerschaft und ihre Folgen unter und nach der Geburt. Med. Klinik. 1925. Nr. 37. Jahrg. 21.
36. Stoeckel, Walter: Lehrbuch der Geburtshilfe. 1935.
37. Straßmann: Archiv f. Gyn. 1902. Bd.
38. Wigand, Heinrich: Die Geburt des Menschen. Berlin 1820.
39. von Winckel, Franz: Lehrbuch der Geburtshilfe. 1889.
40. von Winckel, Franz: Handbuch der Geburtshilfe von Fr. von Winckel. 1905. Bd. III, 1.
41. Winter, Georg: in Halban-Seitz, Die Biologie und Pathologie des Weibes. VIII. 1927/28.

Lebenslauf.

Am 18. Oktober 1912 wurde ich, Elisabeth Frick, als Tochter des praktischen Arztes Heinrich Frick und seiner Ehefrau Auguste geb. Megerle in Bad-Nauheim geboren. Zunächst besuchte ich die Volksschule in Bad-Nauheim für 3 Jahre. Ostern 1922 trat ich dann in die Ernst-Ludwig-Schule (Oberrealschule) Bad-Nauheim ein und bestand dort am 16. Februar 1931 die Reifeprüfung. In Marburg begann ich mein medizinisches Studium und bestand daselbst die ärztliche Vorprüfung am 15. August 1933. Während der beiden ersten klinischen Semester studierte ich in München, die folgenden Semester war ich wieder in Marburg. Die ärztliche Prüfung bestand ich am 5. Februar 1937 in Marburg. Als Medizinalpraktikantin war ich 4 Monate an der Medizinischen Klinik der Universität Gießen und 8 Monate an der Universitäts-Frauenklnik in Marburg.

Meine akademischen Lehrer waren:

in Marburg: Alverdes, Baur, Boeminghaus, Brock, Claußen, Dittler, Freudenberg, Göppert, Grüneisen, Grüter, Jakobshagen, Kehrer, Kestermann, Klapp, Klewitz, Kutscher, Loebell, Meerwein, Nauck, Neumann, Pfannenstiel, Ruete, Schrader, Schwenkenbecher, Strecker, Uffenorde, Versé.

in München: Boehm, Borst, Lexer, v. Müller, Pfaundler, Schittenhelm, Straub, Stumpf, v. Zumbusch.